



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11316781 A**(43) Date of publication of application: **16 . 11 . 99**

(51) Int. Cl.

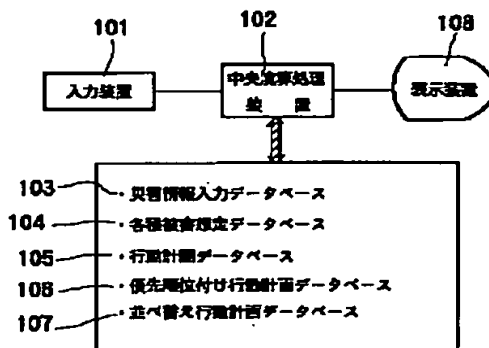
**G06F 17/60**  
**G06F 17/30**
(21) Application number: **10124563**(22) Date of filing: **07 . 05 . 98**(71) Applicant: **TOKYO KAIJO RISK CONSULTING KK**
(72) Inventor:  
**OKADA HIDEKI**  
**UEDA MITSUO**  
**MIMURA SATORU**  
**SASHITA TOMOHIRO**  
**YASHIRO HARUMI**  
**HAMAGUCHI TAKASHI**  
**TAKAHASHI HISAO**
**(54) INTENTION DECISION DISPLAY METHOD AND  
 DEVICE IN CASE OF DISASTER**

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(57) Abstract

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To carry on and recover services of enterprises and self-governing bodies early by allowing a danger management device to determine an action plan corresponding to the state of a disaster in such a case.

**SOLUTION:** By this intention decision display method, the contents of an action to be done are determined and displayed on a display screen 108 according to priority by using a data base 103 having data files regarding disaster information generated previously from disaster information at the time of disaster occurrence inputted from an input device 101, a damage assumption data base 104 having various disaster files, an action plan data base 105 for respective self-governing bodies and the departments organizing the self-governing bodies, a priority-given action plan data base 106 having condition files for giving priority, a data base 107 where the implementation contents of action plans are rearranged on the display screen, etc.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-316781

(43) 公開日 平成11年(1999)11月16日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

G 0 6 F 17/60  
17/30

F I

G 0 6 F 15/21  
15/40

Z

3 7 0 Z

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平10-124563

(22) 出願日 平成10年(1998) 5 月 7 日

(71) 出願人 598059572

東京海上リスクコンサルティング株式会社  
千葉県千葉市美浜区中瀬1-4

(72) 発明者 岡田 英毅

千葉県千葉市美浜区中瀬1-4 東京海上  
リスクコンサルティング株式会社内

(72) 発明者 上田 三夫

千葉県千葉市美浜区中瀬1-4 東京海上  
リスクコンサルティング株式会社内

(72) 発明者 三村 哲

千葉県千葉市美浜区中瀬1-4 東京海上  
リスクコンサルティング株式会社内

(74) 代理人 弁理士 尊 経夫 (外3名)

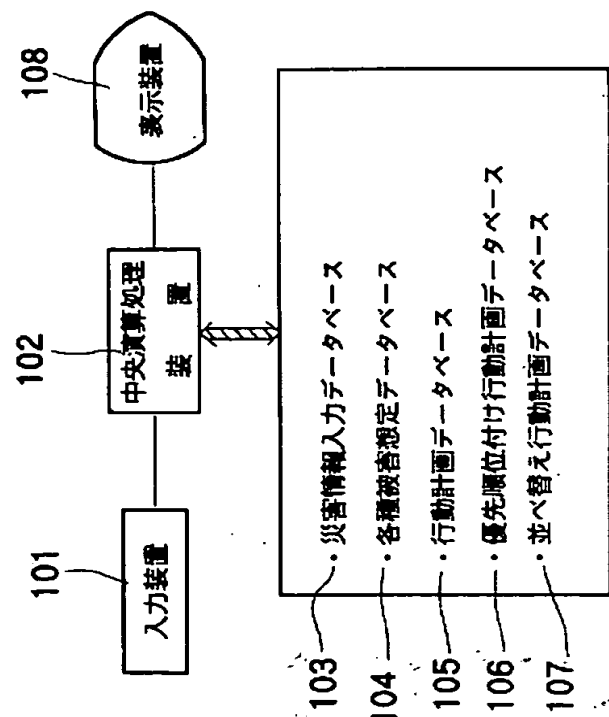
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 災害発生時における意思決定表示方法及びその装置

(57) 【要約】

【課題】 危機管理装置に関して、災害発生時に状況に応じた行動計画を決定し、企業や自治体の業務の継続と早期復旧を図る。

【解決手段】 入力装置101から入力された災害発生時の災害情報から、あらかじめ作成されている災害情報に関するデータファイルを有するデータベース103、各種の災害ファイルを有する被害想定データベース104、各事業体及び事業体を組織する部門の行動計画データベース105、優先順位を付けるための条件ファイルを有する優先順位付け行動計画データベース106、行動計画の実施内容を表示画面上に並べ替えるデータベース107等を基に、実施すべき行動内容を決定し優先順位を付けて表示画面108に表示する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の端末機とホストコンピュータを含み、災害発生時において事業体が実施すべき実施業務及び行動計画を予めホストコンピュータあるいは端末機の記憶装置に記憶させ、

災害による被害状況の入力に応じて、自動的に実施業務及び行動計画の各々に優先順位を付して、それらを上記端末機の画面に優先順に識別して表示すると共に、被害状況に応じた実施業務及び行動計画を新たに作成し、表示することを特徴とする災害発生時における意思決定表示方法。

【請求項 2】 災害発生時において事業体が実施すべき実施業務及び行動計画を予め 1 あるいは複数の端末機のそれぞれの記憶装置に記憶させ、災害による被害状況の入力に応じて、自動的に実施業務及び行動計画の各々に優先順位を付して、それらを上記端末機の画面に優先順に識別して表示すると共に、被害状況に応じた実施業務及び行動計画を新たに作成し、表示することを特徴とする災害発生時における意思決定表示方法。

【請求項 3】 端末機の記憶装置には、実施業務あるいは行動計画を決定する論理条件が記憶されており、該論理条件に基づき上記実施業務あるいは行動計画を画面に表示することを特徴とする請求項 1 あるいは 2 に記載の意思決定表示方法。

【請求項 4】 実施業務あるいは行動計画は、随時追加、変更、削除が可能であることを特徴とする請求項 1 ないし 3 項のいずれかに記載の意思決定表示方法。

【請求項 5】 災害発生時のとるべき行動を予測想定する装置にあって、災害発生時に災害の程度を入力する手段と、予め、災害に関する所要データを記録する災害データ記録手段と、予め、災害の程度に応じて事業体とるべき行動の優先順位を記録する優先順位記録手段と、上記優先順位の中から、予め定められた論理に基づいて優先順位を選択する優先順位選択手段と、上記選択された優先順位に関係する事項を出力し、表示する手段と、を備えることを特徴とする災害発生時の意思決定表示装置。

【請求項 6】 表示される優先順位に関係する事項は、色分け及びその濃淡が変更可能であることを特徴とする請求項 5 に記載の災害発生時の意思決定表示装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、地震、大規模火災、水害、爆発、石油流出、リコール、誘拐等（以下、災害という）が発生した時に、自治体、企業等において災害対策に当たる指揮系統部門が、コンピュータを利用

して災害時の初期の混乱を回避するためのシステムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】例えば、地震発生時の被害状況をコンピュータに入力して、保険金の支払い額を推定するシステムがある。また、地震発生時の地表面の加速度を計算して、家屋の倒壊戸数の推測を行うことがある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、これらのシステムは、災害の後処理あるいは限定された部分での災害処理の性格を有するものであり、地震発生直後の全般的な地震対策の観点からのものではない。後者の観点では、近年の阪神大地震のような地震が発生した場合、自治体や一定の規模を有する企業等（以下、事業体という）では、災害対策本部において復旧処理に当たるのが通例である。また、地震は通常、その発生を予測することが困難であることから、その対応について何の決まりもなく地震発生後に対策が決められることが多かったが、阪神大地震以後には、地震発生時の対応が記載されたマニュアルが準備され、災害対策部署は該マニュアルに従って行動するようになってきた。しかし、現在でも、該マニュアルのない事業体が数多く存在し、仮にマニュアルがあったとしても実際の地震発生時には、地震の被害に種々の形態があり、震源の場所、どの活断層が動くのか等によって、行動指針の内容が変化する。また、マニュアルにすべての場合の対応を記載することは困難である。しかも、災害発生時の対応すべき人数が限られており、種々の災害対策を迅速に進める必要が有るときに、膨大な文章量のマニュアルによる行動は極めて非効率である。また、災害には、地震の外、大規模火災、台風や大雨による水害、工場での爆発等があるが、本発明では自動車、家電製品等のリコールや、誘拐事件への対応も災害に含めている。地震以外の場合でも、その対策に当たる場合、上記と同様な問題が発生しており、行動指針を可及的速やかに対策担当者に示すことが望まれているが、実際には災害発生後に迅速な行動が起こせないことが多い。

【0004】そして、一般的に災害は時を選ばずに起こることから、災害担当者を決めている事業体でも、業務中に緊急行動を直ちにとることが必要になる。特に、休日、夜間の場合には、宿直者や警備関係者が対応することになることから、発生時に対策に当たる人数が極めて少なく、また適切な対応を迅速にとること、多数の行うべきことを瞬時に、優先順位をつけて手配することが求められるにもかかわらず、実際にはそれらは困難である。

【0005】このようなことから、本発明は、災害時に事業体の災害対策本部において種々の行動指針を示す意思決定支援のために使用する装置及び方法であって、地震を代表とする各種の災害発生時に、何をどこの部門

で、どのような優先順位で行動するかを、迅速かつ適切に指示する方法及び装置を得ることを目的とするものである。

【0006】本発明により、災害発生時に各部門が実施する業務がコンピュータで自動的に指示され、事業体の災害対策本部の管理者、担当者はその指示に基づいて、行動する。上記指示は、場面に応じて次から次へ示され、災害時に起こり易い初期の混乱を回避して、災害対策本部の立ち上げをスムーズに行うことを目的とする。

【0007】さらに、災害の発生日時、災害の規模によって、事業体の救援活動の指示や行動は、その優先順位が変化する。例えば、災害発生日時でいえば、企業では休日の場合と、昼間の営業時間中の場合で、取るべき行動は相違する。また、災害の規模でいえば、例えば地震の場合、発生する地震の規模によって、震源地が山であれば、山崩れの可能性があり、それによって山間地の孤立があり得るし、震源地が近海あるいは海辺であれば、津波対策や浸水対策が優先される。また、大都市に大地震が襲った場合、住宅密集地の火災対策が最優先になる。本発明は、このような場合に行われるべき指示を関係者に優先順位をつけて瞬時に示すことを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記問題を解決するために、請求項1の災害発生時における意思決定表示方法に係る発明は、複数の端末機とホストコンピュータを含み、災害発生時において事業体を実施すべき実施業務及び行動計画を予めホストコンピュータあるいは端末機の記憶装置に記憶させ、災害による被害状況の入力に応じて、自動的に実施業務及び行動計画の各々に優先順位を付して、それらを上記端末機の画面に優先順に識別して表示すると共に、被害状況に応じた実施業務及び行動計画を新たに作成し、表示することを特徴とするものである。

【0009】また、上記問題を解決するために、請求項2の災害発生時における意思決定表示方法に係る発明は、事業体を実施すべき実施業務及び行動計画を予め1あるいは複数の端末機のそれぞれの記憶装置に記憶させ、災害による被害状況の入力に応じて、自動的に実施業務及び行動計画の各々に優先順位を付して、それらを上記端末機の画面に優先順に識別して表示すると共に、被害状況に応じた実施業務及び行動計画を新たに作成し、表示することを特徴とするものである。

【0010】また、上記問題を解決するために、請求項3の災害発生時における意思決定表示方法に係る発明は、端末機の記憶装置には、実施業務あるいは行動計画を決定する論理条件が記憶されており、該論理条件に基づき上記実施業務あるいは行動計画を画面に表示することを特徴とするものである。

【0011】また、上記問題を解決するために、請求項

4の災害発生時における意思決定表示方法に係る発明は、実施業務あるいは行動計画は、随時追加、変更、削除が可能であることを特徴とするものである。

【0012】また、上記問題を解決するために、請求項5の災害発生時の意思決定表示装置に係る発明は、災害発生時のとるべき行動を予測想定する装置にあって、災害発生時に災害の程度を入力する手段、予め、災害に関する所要データを記録する災害データ記録手段、予め、災害の程度に応じて事業体がとるべき行動の優先順位を記録する優先順位記録手段、上記優先順位の中から、予め定められた論理に基づいて優先順位を選択する優先順位選択手段、および上記選択された優先順位に関係する事項を出力し、表示する手段を備えることを特徴とするものである。

【0013】また、上記問題を解決するために、請求項6の災害発生時の意思決定表示装置に係る発明は、表示される優先順位に関係する事項は、色分け及びその濃淡が変更可能であることを特徴とするものである。

【0014】本発明では、発生した災害の情報（災害の種類、内容等）をコンピュータに入力することによって、端末機の表示部に、自動的に優先順位をつけた災害対策を、事業体の指揮者、管理者あるいはそのスタッフ部門に提示することによって、災害時、特にその初期の混乱を回避する。そのために、予め考え得るすべての条件をコンピュータの記憶装置に入力しておいて、入力された情報に基づいて予め組み合わされたプログラムによりシミュレーションを行い、想定される被害に応じた対策を自動的に提示する。提示された行動計画（アクションプラン）は、その進捗管理がコンピュータ上で行われる。システム全体は、ネットワークあるいはスタンドアローンでも動かすことが可能である。最初の入力を誰かが行えば、その情報はネットワーク上で関係者が共有でき、有効に利用できる。

【0015】本発明は上記機能を実現するために、個別のデータベースとして多数のファイルを災害別に有する。例えば、地震については端末機の設置されているところのデータを集積した拠点ファイル（企業でいえば、本店か、支店かの区別、所在地の位置、地盤、建物の強度等の各データ、自治体でいえば、住民への連絡体制、職員呼び出し体制、避難場所、住宅密集地、保存食糧等の各データ）、道路状況や橋の強度、修理状況に関する道路・橋ファイル、職員や家族の被災状況に関する職員ファイル、優先順位の決定に関する行動計画のファイル及びロジックパターンファイル等がある。ロジックパターンファイルには、優先度を定めるロジックテーブルを複数設け、災害の種類や程度に応じて行動計画を優先順位を付して表示部に表示する。災害の種類に応じて、基本的情報を入力すれば、行動計画を優先順に表示部に表示する。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る災害発生時の意思決定表示装置の実施の形態を添付図面に基つて説明する。

【0017】図8から図11に、本発明における災害発生時の意思決定過程のフローチャートの一形態を示す。図8のステップ801において、災害情報が入力され、ステップ802において入力された災害の種類、及びその規模、例えば災害が地震の場合には、震源地、マグニチュード、震源の深さ、発生時間帯等を判別して、ステップ803の被害推定プログラムにおいて被害状況の推定が行われる。この時、850から85Nに予め用意されている各種被害想定データベースのデータが選択され読み込まれて、被害状況が推定される。推定された状況は、例えば、拠点の被害状況の場合には、該状況がファイル808に記憶され、ステップ807において拠点の被害情報が画面表示される。推定された被害状況がテレビ、ラジオ等から得られた実際の状況と異なっている場合には、ステップ809において、実際の状況に即した情報が入力され拠点被害状況が修正され、ステップ810で該修正済の被害状況のデータが作成され、各種被害想定データベース850から85Nに記憶される。

【0018】図9のステップ904において、前記修正済の拠点被災状況ファイル810のデータを基に、行動計画データベース902の情報が読み込まれ、それぞれの行動計画ごとに優先順位付行動計画データベース903を参照して、行動計画の優先順位が決定される。決定された行動計画は、テンポラリーファイル908に書き出され、ステップ909で並べ替えられて、並べ替え行動計画データベース905が作成される。そして、ステップ907において、それぞれの行動計画データを持つ組織名が画面表示され、その中から任意の組織を指定することにより、指定組織の優先順位に従った行動計画が画面表示される。

【0019】図10は、行動計画の進捗状況の変更過程を示すフローチャートである。並べ替え行動計画データベース905から変更したい行動計画が選択され、ステップ1001において、行動計画の内容の進捗状況が入力される。ステップ1002において、進捗状況の変更が確認されると、ステップ1003において、行動計画の「未済」、「済」に区分され、画面表示位置の並べ替えが行われる。並べ替えられたデータは、ステップ1004において、画面表示されると共に、新たに並べ替えられた行動計画データベース905が再作成される。

【0020】図11は、行動計画の追加過程を示すフローチャートである。並べ替え行動計画データベース905から追加したい行動計画が選択され、ステップ1106において、新規行動計画の内容が追加入力される。ステップ1107において、行動計画の追加が確認されると、ステップ1108において、追加された行動計画が並べ替えられ、並べ替えられた行動計画はステップ11

09において画面表示される共に、並べ替え行動計画データベース905を再作成する。なお、システムの設計上、行動計画データベース105と並べ替え行動計画データベース107とを共通化して同一のデータベースとすることも可能であるが、この場合には、記憶されるデータベースは並べ替え行動計画データベースであり、基本となる行動計画データベースは、必要に応じて再度インストールする必要がある。

【0021】図1は、本発明の装置の一形態を示す構成図である。本発明に係る装置は図1に示すように、災害発生時の災害情報を入力するための入力装置101と、災害危機管理の処理を行う中央演算処理装置102と、災害発生時に入力される災害情報に関するデータファイルを有する災害情報入力データベース103と、各種の災害ファイル、例えば、道路・橋に関するファイル、火災に関するファイル等を有する各種被害想定データベース104と、それぞれの事業体及び該事業体ごとに組織されているすべての部門の行動計画のオリジナルファイルを有している行動計画データベース105と、行動計画に優先順位を付けるためのさまざまな条件ファイルを有する優先順位付け行動計画データベース106と、それぞれの行動計画の実施内容の済／未済を入力し内容の並べ替えをした後の並べ替え行動計画データベース107と、行動計画内容等を画面表示するための表示装置108とから構成されている。

【0022】次に、本発明の実施の一形態である地震災害時の危機管理について説明する。まず、図2に示すように、本システムを動作させる端末機の表示画面には、発生した地震情報を入力するための情報入力画面が表示される。該入力画面において、気象庁、テレビ放送、ラジオ放送等から得た情報をもとに地震名201（例えば、横浜地震）を入力する。次に、地震の発生した日時202（例えば、1997年12月8日13時59分）と、発生時間帯203（例えば、平日の業務時間内）を入力する。なお、発生時間帯203は、平日と休日、業務時間内か否かに区分されている。更に、震源位置204を表す緯度と経度（例えば、北緯35度30分、東経139度25分）と、震源の深さ205及び地震の規模206（マグニチュード）を入力する。

【0023】これらの情報を入力して、図2の更新ボタン210をクリックすると、地域ごとにあらかじめ設定されている各拠点の被災度を表示する情報画面（図3）が表示される。画面中の加速度301は、前記図2の入力画面で入力した地震情報から計算される被災度を数値で表示したものであり、被災度・参考値303は、入力された地震情報から被災度を大、中、小に区別し、それぞれの被災度を数値的に判断する目安として参考値が表示されている（被災度については後述する）。そして、前記加速度301の計算値を被災度・参考値303の参考値と比較した結果を被災度302の計算値表示領域K

に表示している。しかし、入力された地震情報から被災度が推定されるが、実際の被害状況が推定と異なる場合も考えられる。そこで、気象庁、テレビ放送、ラジオ放送、あるいは現地からの連絡等で得られた情報と推定された被害状況が異なる場合には、実際の被害状況の情報に置き換えられるようにしている。被災度 302 の修正値表示領域 S に値を入力することで入力した情報に置き換えることができる。この情報の置き換え機能を可能にすることで、災害初期の情報のみから行っていた被害推定による業務内容の優先順位は、よりの確なものとすることができる。

【0024】前記図 2 で表示される被災度について、以下に述べる。まず、災害の種類を入力するが、それが地震の場合には、震源地の位置とマグニチュードの値に基づいて次のように被災度が推定される。一般に、地震による被害は、発生した地震により、対象となる目的物のある場所の地震動の大きさを求め、その値をあらかじめ定められている対象となる目的物の強度と比較することにより想定される。建物の被害想定の場合には、地震の大きさを M、震源地から建物のある場所までの直線距離を d、建物のある場所での地盤の強さによる地震波の増幅率を  $\alpha$  とすると、建物のある場所の地震動の強さ I は、 $I = F(M, d, \alpha)$

となる。ここで、d は建物のある場所の緯度と経度、震源地の緯度と経度及び震源の深さにより計算される。そして、上記 I は、各建物ごとに予め定められている被害の程度である大被害、中被害、小被害、被害なしの各程度と比較され、被害の程度が定められ、被害度が決められる。したがって、被害想定データベース 104 には、地震の場合、被害推定がされる目的物（例えば、建物、橋、山崩れによる危険地域等）の緯度、経度、地盤の増幅率、地震動に応じた大被害、中被害、小被害の判断基準のデータが記憶されている。上記被災度から想定可能なものは、道路状況（通行可能性）、橋の落橋、個別の建物の使用可否、地域住民の被害、地域の火災発生度合、企業の従業員の被害率等であり、火災の発生率や、住民の被害については、発生時間帯のデータも係数となる。

【0025】ここで、地震が発生した場合の、事業体の具体的な行動計画について記述する。地震情報が入力され各拠点の被災度が推定されると、あらかじめ組織されている総合対策本部の組織図 4 が表示される。この組織図は災害時に対応して本意思決定表示装置を使用する場合に組織しておくものであり、使用する会社、団体等の事業体ごとにそれぞれ異なるものであってよい。図 4 の組織図では、総合対策本部の下に本店、支店 A、支店 B、支店 C、支店 D が組織され、更にそれぞれの店の中に複数の部が組織されている。

【0026】図 4 に示す組織図において本店を選択した場合の行動計画、即ち本店が行う優先順位付けされた業

務内容を図 5 に示す。本発明においては、前記それぞれの支店内に組織される複数のそれぞれの部ごとに、災害に対するデータベースが構成されているので、組織図

(図 4) において任意の部を選択することで、選択された部の行動計画を瞬時に表示させることができる。図 5 は、入力された地震に関する情報から、本店が災害対策として行う業務であるアクションプラン（行動計画）

(未済分) 501 と、対策業務として行う必要のないものと判断されたアクションプラン（済・不要分）503 とから構成されている。そして、アクションプラン（未済分）501 は、具体的業務内容が、優先される順に列挙される表示領域 502 を有し、アクションプラン（済・不要分）503 は、入力された情報からは行う必要のない業務と判断された具体的内容が、優先された順に列挙される表示領域 504 を有している。また、前記かつこ内の未済分、済・不要分は、業務内容の進捗として表示領域 507 に表示されている。図 5 の表示領域 507 においては、未済と不要が表示されているが、表示領域 502 の業務内容が完了した場合に、完了した業務内容の表示領域 507 部を「済」と入力することにより、該業務内容は自動的に表示領域 504 に移動して表示される。カテゴリの表示領域 505 には、それぞれの業務内容の実施すべき時期が、3 時間以内、6 時間以内、12 時間以内、1 日以内、3 日以内、1 週間以内等に区分けされて表示される。ランクの表示領域 508 には、同じカテゴリの中でランクが 1 から 4 の 4 つに分けられ、ランク 1 が最優先される。順位の表示領域 506 には、選択した組織（ここでは本店）の実施すべきアクションプランの優先順位が表示され、表示領域 509 にはアクションプランを実施する部署が表示される。そして、前記カテゴリ、ランク、順位の内容から、アクションプラン 501 の具体的業務内容の優先順位が決定され表示される。更に、画面表示の方法において、アクションプラン（未済分）に関する表示文字を濃く表示し、アクションプラン（済・不要分）に関する表示文字を薄く表示している。表示領域 502 の具体的業務内容中の

【 】には、アクションプランに示された業務内容の行動範囲、例えば、報告、通知、把握、決定、確認等の分類が表示され、該行動範囲に従って活動する。図 5 において管理番号 1 を例にとると、総合対策本部構成役員の動静把握は、ランクが 1 であり、実施すべき優先順位が 1 であるので、最優先で 3 時間以内に行うべき事項であることを表示している。

【0027】前記入力された地震情報及び推定された被災度から、前記それぞれの店および部の行動計画（実施業務）が、優先順位付けされ画面表示される。ここで、優先順位は次のように定められる。優先順位の決定については、行動計画データベースのアクションプランは予め優先順位が定められている。そして、各アクションプランは、その優先順位を変更させるためにどのロジック

パターンを用いるかが登録されている。一方、予め定められたロジックパターンをロジックテーブルの形式で優先順位付行動計画データベース内に記憶している。ロジックパターンは、災害の種類や程度によりさまざまに定められており、道路や橋に関するものであれば、その関連するデータベース（道路、橋データベース）を、また、食料や水の手配であれば、食料データベースをシステム上、参照するようにプログラムされている。

【0028】図7は、営業店を有する企業体の行動計画の中のバックアップシステムの稼働指示の場合のロジックテーブルを一例として示している。この場合、条件a701（災害の発生）が営業時間内で、条件b702（システムセンタの被災度）が中以上であれば、高い優先順位で行動計画を実施する。営業時間外で被災度が中以上であれば、翌営業日の朝までにシステムを立ち上げればよいと判断して、優先順位は低くなる。もし、システムセンタの被災度が小以下であれば、この行動計画は不要と判断され、ランク（後述する）は低く、表示色も薄く設定される。このようなロジックテーブルにより、行動計画がどのような条件のとき実施されるのかを定めておく。なお、実施する行動計画について何も情報がない時には予め記憶されている行動計画データベースのロジック内容のままに行動することになる。

【0029】ところで、ロジックテーブルは、いくつかの条件判定式を設定して判定を行う判断部分とそれぞれの条件ごとに行動計画の優先順位を決定する要因となる項目（カテゴリ、ランク、要・不要等）部分とにより構成されている。図12に、条件A1201及び条件B1202から判定される優先順位決定項目の条件マトリックスの一形態を示す。条件A1201及び条件B1202は、予め入力される情報や被害想定によって計算された被害データベースの内容を判断する判定式である。判定式の組み合わせは、条件Aが真で条件Bが真の時、条件Aが真で条件Bが偽の時、条件Aが偽で条件Bが真の時、条件Aが偽で条件Bが偽の時の4通りのパターンが考えられる。そして、それぞれの条件で判定された内容がC1203、D1204、E1205、F1206に登録される。この形態では、条件Aを、本店の被災度が中以上であるか否かとし、条件Bを、発生時間帯が業務時間内であるか否かとしている。また、前記条件から判定される優先順位決定項目の内容は、ランクと要・不要の2つからなっている。一般的には、前記条件は、従業員の被災度、橋・道路の被災度、被害総額等の災害情報入力データベース及び各種被害想定データベースの中から任意に選択することができ、優先順位決定項目もカテゴリ、ランク、順位、要・不要等から選択することができる。

【0030】図13に、前記条件マトリックスの判定結果を画面表示したものを示す。C1203の表示領域には、本店の被災度が中以上であり、発生時間帯が業務時

間内である条件の時の、優先順位決定項目の内容が表示され、ランク及び要否のレベルはそのまま変えないという判定がされている。また、D1204の表示領域には、本店の被災度が中以上であり、発生時間帯が業務時間外である条件の時の、優先順位決定項目の内容が表示され、ランクのレベルを2つ下げ（優先度を下げる）て、要否の内容を不要とする判定がされている。同様にして、E1205の表示領域およびF1206の表示領域にそれぞれの判定内容が表示される。

【0031】次に、新たに発生した状況に対応する場合のアクションプランの追加に関して図6に示す。前記アクションプランの表示画面を示す図5において、アクションプラン追加ボタン510を選択すると、アクションプラン追加画面の図6が表示される。店名の表示領域601には、組織図を示す図4において選択されている本店が表示され、実施本部の表示領域602には、この場合、本店実施本部の事務局が表示されている。また、アクションプランの表示領域603には、実施する部名が表示され、表示領域604には、具体的業務内容が表示され、表示領域605には、業務内容の行動範囲及び各部・支店・実施本部・総合対策本部に対する活動内容が表示される。そして前記表示領域603から605に追加するそれぞれの内容を入力していく。更に、カテゴリの表示領域606、ランクの表示領域607、及び進捗の表示領域609を選択し、追加するアクションプランの優先順位を決定し順位の表示領域608に入力する。以上の各項目を選択あるいは入力した後、実行ボタン610を選択することでアクションプランの追加操作は終了し、図5の本店アクションプランには、前記入力した優先順位に応じた位置に追加アクションプランが追加されて表示される。また、各ファイルごとに記憶されているデータベース、アクションプラン、拠点情報等の画面表示されるデータ内容は、プリンタ等の出力手段によって出力することができる。なお、当該画面は、初期の行動計画データベースへの登録時にも用いられ、初期入力の場合は、優先順位の変更をするロジックパターンの番号を入力し登録する。

【0032】また、いろいろな災害状況を想定して災害情報を入力することにより、模擬訓練として使用することも可能であり、災害対策要員の育成ツールとして有効であると共に、模擬訓練から取得した対策データを、アクションプランの優先順位を決定するための要因としてデータベースのメンテナンスにも有効に利用できる。

【0033】前記実施例では、地震により災害が発生した時の優先順位付けされるアクションプランのみを説明してきたが、地震に限られず大規模な火災、リコール、誘拐、石油流出等の災害発生時に関しても対応することができる。例えば、リコールが発生した場合には、入力情報として、リコール発生地、リコールの要因（製品欠陥、事故発生、毒物流入、名誉毀損等）等を入力するこ

とにより、潜在欠陥品数量予測、リコール費用見積り、流出レベル推定、生産中止期間推定等の被害推定が行われる。誘拐、石油流出等の災害発生についても、上記と同様の考え方で、端末機の表示画面に表示される災害情報入力画面に、それぞれの情報を入力することによって、被害推定が行われ、それぞれの行動計画が優先順位付けされて指示される。

#### 【0034】

【発明の効果】請求項1に係る発明では、端末の簡単なキー操作を行うだけで、災害時に実施すべき行動を優先順位をつけて表示画面上に表示することにより、迅速に適切な行動をとることができ、混乱を回避することが可能である。そして、休日の夜間のように対策にあたる要員数が少ない場合に起きた災害に対しても、画面表示された行動計画に従って対応することで、災害対策において重要な初期対応も的確に行うことができる。また、オンラインによって接続する方式をとった場合には、複数の端末からの起動が可能であり、現実の被害状況に応じた実施業務及び行動計画等の情報をホストコンピュータから得ることができ、情報の共有化が図れ、正確な対応を迅速に進めることができる。更に、入力された情報から、実施行動として不要であると判断されたアクションプラン、及び既に実施済みのアクションプランが、まだ実施されていない内容と区別して表示画面上に表示されているので、瞬時に優先順位の高い業務内容を把握できると共に、終了した業務の確認も容易に行うことができる。

【0035】請求項2に係る発明では、災害発生時において事業体が実施すべき実施業務及び行動計画をそれぞれの端末機単体においても操作し、作成することができるので、ホストコンピュータとの接続が切断されても、的確に対応をすることができる。

【0036】請求項3に係る発明では、端末機の記憶装置には、実施業務あるいは行動計画を決定する論理条件が記憶されているので、任意に条件を選択、設定することができ、該論理条件に基づき上記実施業務あるいは行動計画を画面に表示することができる。

【0037】請求項4に係る発明では、実施業務あるいは行動計画は、随時追加、変更、削除が可能であるため、災害において予期せぬ問題や対応の変更が必要になっても、迅速に対応することができ、現実の被害状況に合った行動計画を表示することができる。

【0038】請求項5に係る発明では、事前に実施業務のアクションプランが規定できる多数の災害危機管理を対象とし、それぞれの災害ごとにデータベースを有し、

更に災害対策にあたる事業体の各部門ごとにもデータベースを有しているため、データの効率的な管理を図ることができるとともに、初期に限られた災害情報だけでも一定の実施すべき行動計画を指示することができる。

【0039】請求項6に係る発明では、表示される優先順位に関する事項は、色分け及びその濃淡が変更可能であるので、迅速に行動計画を進めることができるとともに、実施済である行動計画の履歴を簡単に検証することが可能である。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の意思決定表示装置に係る実施の一形態を示す説明図である。

【図2】本発明の実施の形態に係る地震情報の入力画面である。

【図3】本発明の実施の形態に係る地域ごとに設定されている各拠点の被災度を表示する情報画面である。

【図4】本発明の実施の形態に係る総合対策本部の組織を表す図である。

【図5】本発明の実施の形態に係るアクションプランの具体的内容を示す表示画面である。

【図6】本発明の実施の形態に係るアクションプランの追加をする場合に画面表示される追加入力画面である。

【図7】本発明の実施の形態に係るロジックテーブルを表す図である。

【図8】本発明の実施の形態に係る災害発生時における意思決定表示方法を示すフローチャートである。

【図9】本発明の実施の形態に係る災害発生時における意思決定表示方法を示すフローチャートである。

【図10】本発明の実施の形態に係る災害発生時における意思決定表示方法を示すフローチャートである。

【図11】本発明の実施の形態に係る災害発生時における意思決定表示方法を示すフローチャートである。

【図12】条件マトリックスの一形態を示す図である。

【図13】画面表示される条件マトリックスの判定結果の一形態を示す図である。

#### 【符号の説明】

101 入力装置

102 中央演算処理装置

103 災害情報入力データベース

104 各種被害想定データベース

105 行動計画データベース

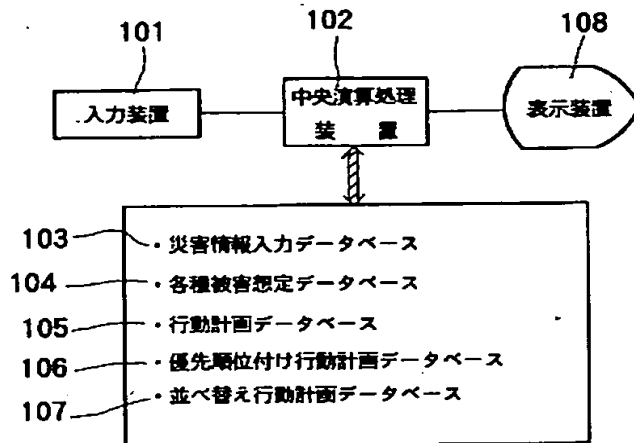
106 優先順位付け行動計画データベース

107 並べ替え行動計画データベース

108 表示装置



【図1】



【図2】

地震対策危機管理支援システム

地震情報

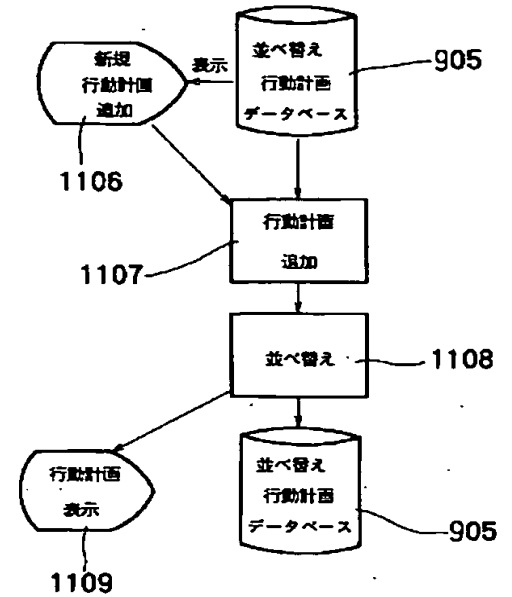
地震情報を入力してください

|     |         |                           |
|-----|---------|---------------------------|
| 201 | 地震名     | 横浜地震                      |
| 202 | 発生日時    | 1997 年 12 月 8 日 13 時 59 分 |
| 203 | 発生時間帯   | 平日 [▼] 業務時間内 [▼]          |
| 204 | 震源位置    | 緯度 (北緯) 35 度 30 分         |
| 205 | 震源深さ    | 10.0 Km                   |
| 206 | マグニチュード | 7.8                       |
| 210 | 更新      |                           |

【図7】

| 条件 a   | 条件 b           | カテゴリ | ランク | 順・位 | 要・不要 | 表示 |
|--------|----------------|------|-----|-----|------|----|
| 営業時間=内 | システムセンターの被災度≧中 | 3時間  | 1   | 1   | —    | —  |
| 営業時間=外 | システムセンターの被災度≧中 | 6時間  | 2   | 2   | —    | —  |
| 営業時間=内 | システムセンターの被災度≦小 | —    | 3   | —   | 不要   | 薄く |
| 営業時間=外 | システムセンターの被災度≦小 | —    | 3   | —   | 不要   | 薄く |

【図11】



【図3】

地震対策危機管理支援システム

**拠点情報**

302

|       |                      |  |      |                                     |         |
|-------|----------------------|--|------|-------------------------------------|---------|
| 地震名   | 横浜地震                 |  | 震源位置 | 緯度 (北緯): 35度30分<br>経度 (東経): 139度25分 |         |
| 発生日時  | 1997年12月8日<br>13時59分 |  | 震源深度 | 10.0km                              | マグニチュード |
| 発生時刻等 | 平日<br>東横駅西口内         |  |      |                                     | 7.8     |

301

震点1種震度を修正してください

| 拠点  | 加減度 |     | 修正値 | 震度度・修正値 |     |     |
|-----|-----|-----|-----|---------|-----|-----|
|     | 計算値 | 修正値 |     | 太       | 中   | 小   |
| 本店  | 500 | 小   | 小   | 800     | 700 | 450 |
| 八王子 | 700 | 中   | 中   | 800     | 700 | 450 |
| 千葉  | 400 | なし  | なし  | 800     | 700 | 450 |
| 新宿  | 400 | なし  | なし  | 800     | 600 | 450 |
| 世田谷 | 450 | 小   | 小   | 600     | 500 | 450 |
| 川崎  | 700 | 大   | 大   | 800     | 500 | 450 |
| 横浜  | 500 | なし  | なし  | 1000    | 850 | 600 |
| 大宮  | 400 | なし  | なし  | 700     | 600 | 500 |

303

K S

【図4】

地震対策危機管理支援システム

**組織図**

アクションプランを表示する部署をクリックしてください

| 総合対策本部事務局 |     |     |     |     |
|-----------|-----|-----|-----|-----|
| 本店        | 支店A | 支店B | 支店C | 支店D |
| 総務        | 総務  | 総務  | 総務  | 総務  |
| 経理        | 経理  | 経理  | 経理  | 経理  |
| 人事        | 営業  | 営業  | 営業  | 営業  |
| 営業企画      | 営業  | 営業  | 営業  | 営業  |
| 情報管理      |     |     |     |     |
| 広報        |     |     |     |     |

【図5】

地震対策危機管理支援システム

本店・アクションプラン

アクションプラン  
追加

編集する場合は、該当するアクションプランまたは遷移をクリックしてください

【】 実施本部内の活動    〇 各部・各支店・実施本部に対する活動

| 管理番号     | アクションプラン（未済分）                         | 部署 | 担当 | カテゴリ      | ランク | 順位 | 遷移  |
|----------|---------------------------------------|----|----|-----------|-----|----|-----|
| 1        | 総合対策本部構成委員の配置転換<br>【転換】               | 総務 |    | 3時間<br>以内 | 1   | 1  | 未済  |
| 2        | 災害対策本部職員（社員または代行者）の決定<br>【決定】（通知→各支店） | 総務 |    | 3時間<br>以内 | 1   | 2  | 未済  |
| 3        | 各対策実施本部設置状況の確認<br>【確認】（報告→各支店）        | 総務 |    | 3時間<br>以内 | 1   | 3  | 未済  |
| 4        | 総合対策本部の立ち上げ<br>【立ち上げ】（通知）             | 総務 |    | 3時間<br>以内 | 1   | 4  | 未済  |
| 5        | 非常用発電機の電費の供給<br>【供給】（指示）              | 総務 |    | 3時間<br>以内 | 1   | 5  | 未済  |
| 8        | 情報センタの立ち上げと情報の一元管理<br>【元管理】           | 総務 |    | 6時間<br>以内 | 1   | 8  | 未済  |
| 9        | 各部の活動に対する継続的指示<br>【継続指示】              | 総務 |    | 8時間<br>以内 | 1   | 9  | 未済  |
| 管理<br>番号 | アクションプラン（済・不実行）                       | 部署 | 担当 | カテゴリ      | ランク | 順位 | 遷移  |
| 6        | 災害対策本部の設置場所決定<br>【決定】（通知→各支店）         | 総務 |    | 3時間<br>以内 | 1   | 6  | 不実行 |
| 7        | A 災害対策本部本部立ち上げ依頼<br>【依頼】（依頼）          | 総務 |    | 3時間<br>以内 | 1   | 7  | 不実行 |

509

505

508

506

507

【図6】

地震対策危機管理支援システム

602

本店 アクションプラン追加

アクションプランを追加してください

601 603

店名  実施本部

604 605

部署  担当本部

アクションプラン

606

カテゴリ

607

ランク (初期値)  ランク (修正値)

608

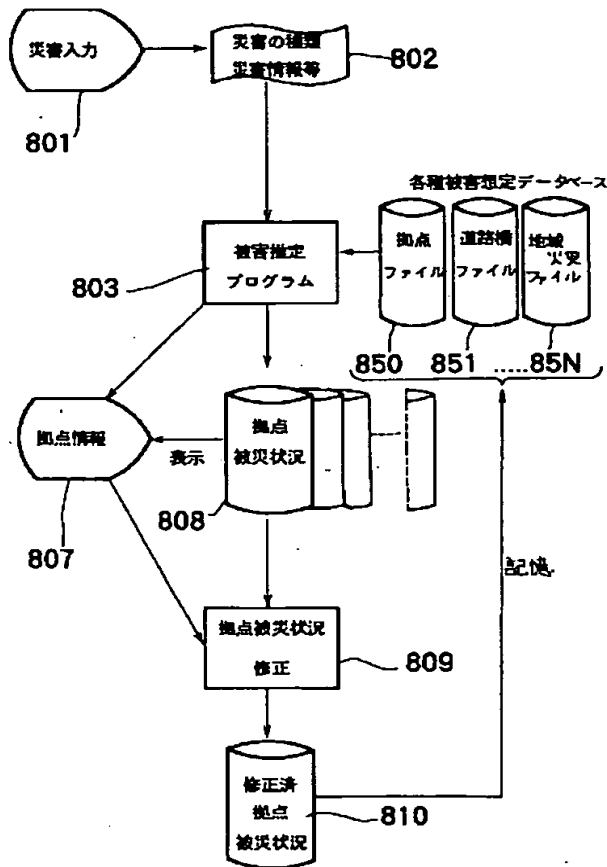
順位  ロジックパターン

609

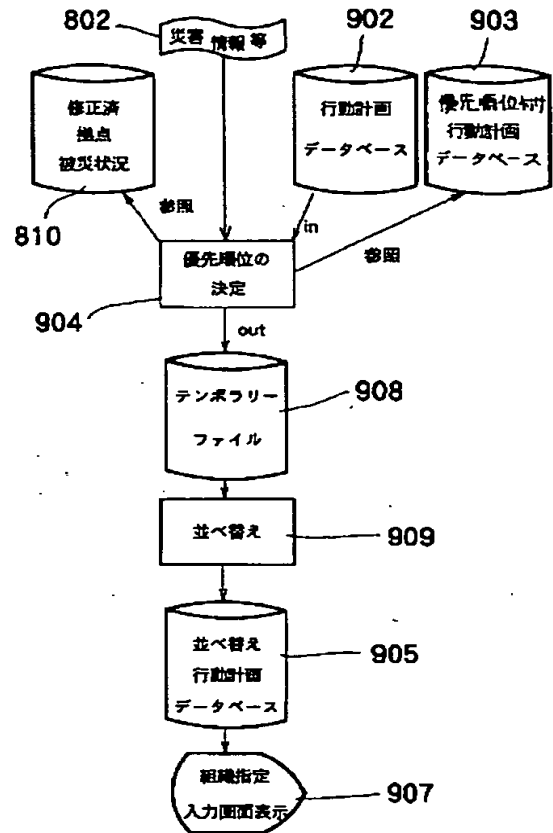
遷移 (初期値) ☐ 未済 ☐ 済 ☐ 不要 遷移 (修正値) ☐ 未済 ☐ 済 ☐ 不要

610

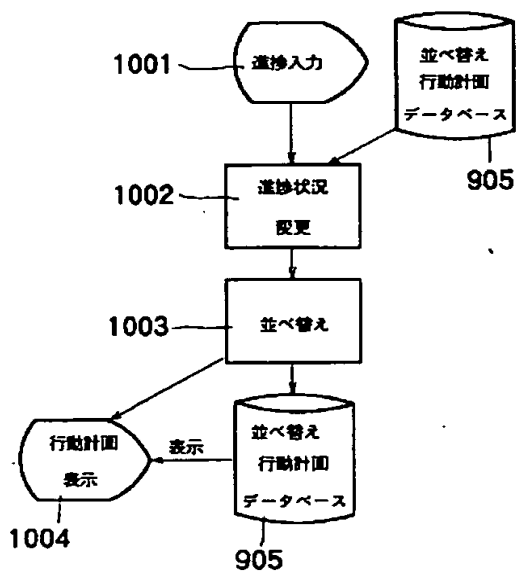
【図 8】



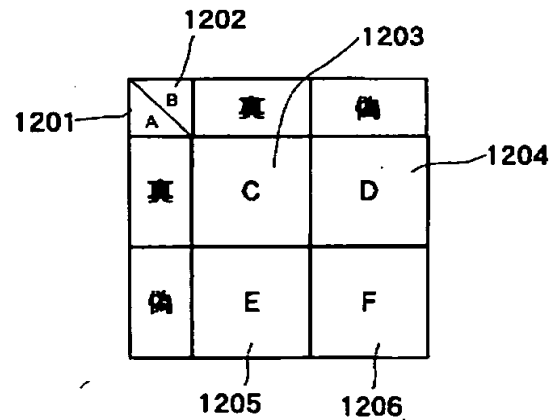
【図 9】



【図 10】



【図 12】



【図 13】

地震対策危機管理支援システム

ロジックパターン編集

ロジックパターンの条件

| パターンID | 拠点 | 被災度 | 発生時間帯 |
|--------|----|-----|-------|
| 0001   | 本店 | 中以上 | 発生時以内 |

1203

| C    |      | D   |    |
|------|------|-----|----|
| ランク  | 要否   | ランク | 要否 |
| そのまま | そのまま | +2  | 不要 |

1205

| E    |      | F   |    |
|------|------|-----|----|
| ランク  | 要否   | ランク | 要否 |
| そのまま | そのまま | +2  | 不要 |

1206

1204

フロントページの続き

(72)発明者 指田 朝久  
千葉県千葉市美浜区中瀬1-4 東京海上  
リスクコンサルティング株式会社内

(72)発明者 矢代 晴実  
千葉県千葉市美浜区中瀬1-4 東京海上  
リスクコンサルティング株式会社内

(72)発明者 浜口 隆史  
千葉県千葉市美浜区中瀬1-4 東京海上  
リスクコンサルティング株式会社内

(72)発明者 高橋 久男  
東京都千代田区丸の内1丁目2番1号 東  
京海上火災保険株式会社内